

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-160996

(43)Date of publication of application : 23.06.1995

(51)Int.Cl.

G08G 1/0969

(21)Application number : 05-302922

(71)Applicant : FUJITSU TEN LTD

(22)Date of filing : 02.12.1993

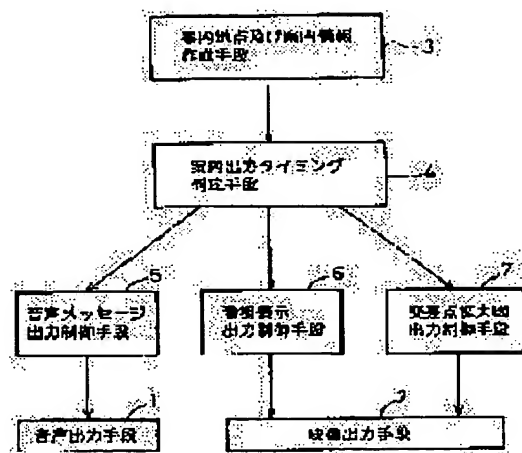
(72)Inventor : MIYANO KAZUHIKO  
TAKEUCHI HIROSHI  
ICHIMURA ATSUSHI

## (54) PATH GUIDING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an improved route guiding device in which safety, functional property and operability are especially improved in addition to improvements on defects in a conventional technology.

**CONSTITUTION:** The device is provided with a guide point and guide information generating means 3 generating each guide information such as a voice message, a billboard indication and a magnified diagram of crossing, a guide output timing discrimination means 4 deciding a timing when each guide information with respect to each guide point is to be outputted based on a distance between a guide point and a vehicle position, a speed of a vehicle and complicated road network around the guide point, a voice message output control means 5 outputting the voice message via a voice output means 1 in the output mode in response to the guidance direction, a billboard display output control means 6 outputting a billboard display via a video output means 2 in the output mode in response to the guide direction, and a magnified diagram crossing output control means 7 outputting a magnified diagram crossing via a video output means 2 in the output mode in response to the guide direction.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.07.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2812654

[Date of registration]

07.08.1998

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-160996

(43) 公開日 平成7年(1995)6月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 8 G 1/0969

識別記号

庁内整理番号

7740-3H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平5-302922

(22) 出願日 平成5年(1993)12月2日

(71) 出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72) 発明者 宮野 和彦

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

(72) 発明者 竹内 博

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

(72) 発明者 市村 淳

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

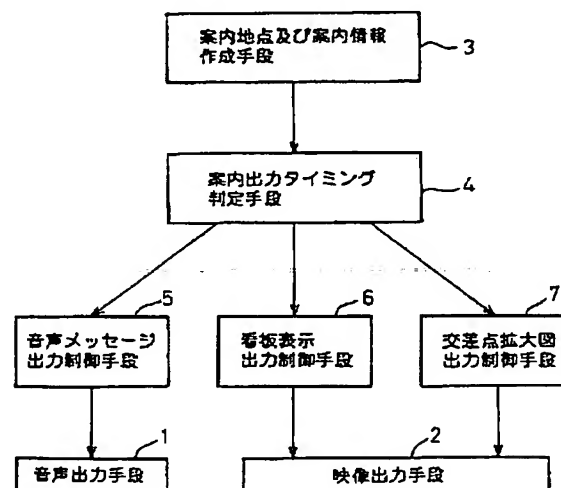
(74) 代理人 弁理士 宇井 正一 (外4名)

(54) 【発明の名称】 経路案内装置

(57) 【要約】

【目的】 従来技術の欠点を改良し、安全性・機能性・操作性をより向上させた改良型の経路案内装置を提供する。

【構成】 音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図の各案内情報を作成する案内地点及び案内情報作成手段3と、案内地点と車両位置との距離、車両の速度及び案内地点周辺の道路ネットワークの複雑度に基づいて、各案内地点に対する各案内情報を出力すべきタイミングを判定する案内出力タイミング判定手段4と、音声メッセージをその案内方向に応じた出力態様で音声出力手段1を介して出力せしめる音声メッセージ出力制御手段5と、看板表示をその案内方向に応じた出力態様で映像出力手段2を介して出力せしめる看板表示出力制御手段6と、交差点拡大図をその案内方向に応じた出力態様で映像出力手段2を介して出力せしめる交差点拡大図出力制御手段7と、を具備する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 あらかじめ定められた経路に沿って車両の運転者を案内するための装置であって、

音声出力手段(1)と、

映像出力手段(2)と、

地図データと経路データとに基づいて、案内地点での右左折の指示を促す音声メッセージ、案内地点での右左折の指示を簡略図で示す看板表示、及び、案内地点周辺の道路形状の拡大表示と該経路に沿った進行方向を示す交差点拡大図、の各案内情報を与えるべき案内地点とその案内情報とを作成する案内地点及び案内情報作成手段(3)と、

案内地点と車両位置との距離、車両の速度、及び、案内地点周辺の道路ネットワークの複雑度、に基づいて、前記各案内地点に対する前記各案内情報を出力すべきタイミングを判定する案内出力タイミング判定手段(4)と、

前記案内出力タイミング判定手段(4)により音声メッセージの出力タイミングであると判定されたときに、該音声メッセージの案内方向に応じた出力態様で、該音声メッセージを前記音声出力手段(1)を介して出力せしめる音声メッセージ出力制御手段(5)と、

前記案内出力タイミング判定手段(4)により看板表示の出力タイミングであると判定されたときに、該看板表示の案内方向に応じた出力態様で、該看板表示を前記映像出力手段(2)を介して出力せしめる看板表示出力制御手段(6)と、

前記案内出力タイミング判定手段(4)により交差点拡大図の出力タイミングであると判定されたときに、該交差点拡大図の案内方向に応じた出力態様で、該交差点拡大図を前記映像出力手段(2)を介して出力せしめる交差点拡大図出力制御手段(7)と、  
を具備してなる経路案内装置。

【請求項2】 前記音声出力手段(1)は、ステレオ方式のスピーカであり、かつ、前記音声メッセージ出力制御手段(5)は、該音声メッセージの案内方向が右折指示の場合には右側のスピーカから、左折指示の場合には左側のスピーカから、直進指示の場合には両側のスピーカから、該音声メッセージを出力するように制御するものである、請求項1記載の経路案内装置。

【請求項3】 前記看板表示出力制御手段(6)は、該看板表示の案内方向が右折指示の場合には画面右側に、左折指示の場合には画面左側に、直進指示の場合には画面中央に、該看板表示を表示するように制御するものである、請求項1記載の経路案内装置。

【請求項4】 前記交差点拡大図出力制御手段(7)は、該交差点拡大図の案内方向が右折指示の場合には画面右側に、左折指示の場合には画面左側に、直進指示の場合には画面中央に、該交差点拡大図を表示するように制御するものである、請求項1記載の経路案内装置。

【請求項5】 前記映像出力手段(2)は、カラー表示可能なものであり、かつ、前記看板表示出力制御手段(6)は、該看板表示の案内方向に応じて該看板表示の表示色を変化させるように制御するものである、請求項1記載の経路案内装置。

【請求項6】 前記映像出力手段(2)は、カラー表示可能なものであり、かつ、前記交差点拡大図出力制御手段(7)は、該交差点拡大図の案内方向に応じて該交差点拡大図の表示色を変化させるように制御するものである、請求項1記載の経路案内装置。

【請求項7】 前記看板表示出力制御手段(6)は、該看板表示の表示が車両の進行方向を示す地図表示の妨げとならないように該看板表示の画面内の表示位置を制御するものである、請求項1記載の経路案内装置。

【請求項8】 前記交差点拡大図出力制御手段(7)は、該交差点拡大図の表示が車両の進行方向を示す地図表示の妨げとならないように該交差点拡大図の画面内の表示位置を制御するものである、請求項1記載の経路案内装置。

【請求項9】 前記案内地点及び案内情報作成手段(3)によって作成された案内地点及び案内情報の一覧を前記映像出力手段(2)により表示せしめるとともに、該一覧から所望の案内地点が選択されることにより、該案内地点での音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図を前記音声出力手段(1)及び前記映像出力手段(2)により出力せしめる案内一覧表示手段、をさらに具備する、請求項1記載の経路案内装置。

【請求項10】 前記案内地点及び案内情報作成手段(3)によって作成された案内地点及び案内情報に基づいて、前記経路のスタート地点からゴール地点までの間の各案内地点での音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図を、該経路における出現順序に従って一定時間ごとに、前記音声出力手段(1)及び前記映像出力手段(2)により出力せしめる案内走査出力手段、をさらに具備する、請求項1記載の経路案内装置。

【請求項11】 前記音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図の各案内情報の出力を、前記運転者の選択により可能とするように制御する出力選択手段、をさらに具備する、請求項1記載の経路案内装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、GPS(Global Positioning System) 衛星や各種センサ及びディスプレイ等を利用して、車両の現在位置、進行方向及び目的地等を地図上に表示することにより、運行を誘導するいわゆるナビゲーションシステムにおいて、その一機能として、あらかじめ定められた経路に沿って車両の運転者を案内するための装置である経路案内装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、このような経路案内装置の案

内手段として、案内地点での右左折の指示を促す「音声メッセージ」、案内地点での右左折の指示を簡略図で示すいわゆる「看板表示」、及び、案内地点周辺の道路形状の拡大表示と経路に沿った進行方向を示す「交差点拡大図」が用いられている。これらは、案内地点での右左折の指示を出す場合に非常に有効な手段となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の経路案内装置は、安全性の面で次のような欠点も有している。すなわち、経路案内は運転している人に対して行うので、安全性を考慮すると、「できるだけ短時間で正確に情報を運転者に伝える」ことが必要であるが、看板表示や交差点拡大図から走行中に情報を得ようとする、運転者はどうしても数秒間はディスプレイに目を奪われることになってしまう。

【0004】かかる実情に鑑み、本発明の目的は、従来技術の欠点を改良し、安全性・機能性・操作性をより向上させた改良型の経路案内装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、音声及び映像による案内の出力タイミングと出力態様とを、案内すべき状況に応じて適切に制御することにより、上記目的を達成するものであり、その基本的構成は図1の機能ブロック図に示される。すなわち、本発明に係る経路案内装置は、あらかじめ定められた経路に沿って車両の運転者を案内するための装置であって、音声出力手段1と、映像出力手段2と、地図データと経路データとに基づいて、案内地点での右左折の指示を促す音声メッセージ、案内地点での右左折の指示を簡略図で示す看板表示、及び、案内地点周辺の道路形状の拡大表示と該経路に沿った進行方向を示す交差点拡大図、の各案内情報を与えるべき案内地点とその案内情報とを作成する案内地点及び案内情報作成手段3と、案内地点と車両位置との距離、車両の速度、及び、案内地点周辺の道路ネットワークの複雑度、に基づいて、前記各案内地点に対する前記各案内情報を出力すべきタイミングを判定する案内出力タイミング判定手段4と、前記案内出力タイミング判定手段4により音声メッセージの出力タイミングであると判定されたときに、該音声メッセージの案内方向に応じた出力態様で、該音声メッセージを前記音声出力手段1を介して出力せしめる音声メッセージ出力制御手段5と、前記案内出力タイミング判定手段4により看板表示の出力タイミングであると判定されたときに、該看板表示の案内方向に応じた出力態様で、該看板表示を前記映像出力手段2を介して出力せしめる看板表示出力制御手段6と、前記案内出力タイミング判定手段4により交差点拡大図の出力タイミングであると判定されたときに、該交差点拡大図の案内方向に応じた出力態様で、該交差点拡大図を前記映像出力手段2を介して出力せしめる交差点拡大図出力制御手段7と、を具備してなる経路案内装置

である。

【0006】そして、本発明によれば、前記音声出力手段1は、ステレオ方式のスピーカであり、かつ、前記音声メッセージ出力制御手段5は、該音声メッセージの案内方向が右折指示の場合には右側のスピーカから、左折指示の場合には左側のスピーカから、直進指示の場合には両側のスピーカから、該音声メッセージを出力するように制御するものである。

【0007】また、本発明によれば、前記看板表示出力制御手段6は、該看板表示の案内方向が右折指示の場合には画面右側に、左折指示の場合には画面左側に、直進指示の場合には画面中央に、該看板表示を表示するように制御するものである。

【0008】また、本発明によれば、前記交差点拡大図出力制御手段7は、該交差点拡大図の案内方向が右折指示の場合には画面右側に、左折指示の場合には画面左側に、直進指示の場合には画面中央に、該交差点拡大図を表示するように制御するものである。

【0009】また、本発明によれば、前記映像出力手段2は、カラー表示可能なものであり、かつ、前記看板表示出力制御手段6は、該看板表示の案内方向に応じて該看板表示の表示色を変化させるように制御するものである。

【0010】また、本発明によれば、前記映像出力手段2は、カラー表示可能なものであり、かつ、前記交差点拡大図出力制御手段7は、該交差点拡大図の案内方向に応じて該交差点拡大図の表示色を変化させるように制御するものである。

【0011】また、本発明によれば、前記看板表示出力制御手段6は、該看板表示の表示が車両の進行方向を示す地図表示の妨げとならないように該看板表示の画面内の表示位置を制御するものである。

【0012】また、本発明によれば、前記交差点拡大図出力制御手段7は、該交差点拡大図の表示が車両の進行方向を示す地図表示の妨げとならないように該交差点拡大図の画面内の表示位置を制御するものである。

【0013】また、本発明によれば、前記案内地点及び案内情報作成手段3によって作成された案内地点及び案内情報の一覧を前記映像出力手段2により表示せしめるとともに、該一覧から所望の案内地点が選択されることにより、該案内地点での音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図を前記音声出力手段1及び前記映像出力手段2により出力せしめる案内一覧表示手段、をさらに具備する。

【0014】また、本発明によれば、前記案内地点及び案内情報作成手段3によって作成された案内地点及び案内情報に基づいて、前記経路のスタート地点からゴール地点までの間の各案内地点での音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図を、該経路における出現順序に従って一定時間ごとに、前記音声出力手段1及び前記映像出力

力手段2により出力せしめる案内走査出力手段、をさらに具備する。

【0015】また、本発明によれば、前記音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図の各案内情報の出力を、前記運転者の選択により可能とするように制御する出力選択手段、をさらに具備する。

【0016】

【作用】上記の如く構成された経路案内装置においては、案内地点と車両位置との距離、車両の速度及び案内地点周辺の道路ネットワークの複雑度に基づいて、案内情報の出力タイミングが制御されるため、運転者の判断に必要な時間に応じて出力タイミングを変化せしめることができるので、より安全性の高い案内が可能となる。また、映像及び音声による案内方向が直感的に感知可能なものとなるため、やはり安全性の向上が図られる。さらに、案内一覧表示手段や案内走査出力手段によって、あらかじめ運転経路についておおよそのイメージをつかんでおくことが可能となり、運転者はより安心して実際の運転に臨むことができる。

【0017】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0018】図2は、本発明の一実施例に係る経路案内装置を含むナビゲーションシステムのハードウェア構成を示す概略ブロック図である。この図において、符号11は汎用マイクロプロセッサによるCPU、符号12はそのシステムバス、符号13はCPU11のプログラムを格納するROM、符号14はCPU11の処理過程における一時的なデータを格納するRAM、符号21はGPS衛星、符号22はGPS衛星21からの受信回路、符号31は車両の速度を得るのに必要な車速センサ、符号32は方向を検出するためのヨーレートセンサ、符号33はそれらセンサとのインタフェース回路、符号41は地図データ記録媒体としてのCD-ROM、符号42はそのCD-ROMの制御回路、符号51は入力操作スイッチ、符号52はそのインタフェース回路、符号61はナビゲーションシステムが経路探索処理等のデータ用として使用するハードディスク、符号62はそのハードディスクの制御回路、符号71は経路案内時に音声メッセージを出力するためのステレオ方式のスピーカ、符号72はそのスピーカの制御回路、符号81は地図等を表示するためのディスプレイ、符号82はそのディスプレイの制御回路、をそれぞれ示す。ここで、経路探索のデータの格納は、RAMでもかまわない。また、ディスプレイは、6インチ程のCRT、TFTなどでもかまわない。さらに、ヘッドアップディスプレイでもかまわないし、CRT、TFTとヘッドアップディスプレイの併用でもかまわない。例えば、地図用を6インチディスプレイ、看板・拡大図用をヘッドアップディスプレイとする。

【0019】このようなナビゲーションシステムにおいては、まず最初に案内すべき経路データが作成されるが、その経路は、ユーザが直接指定したものか、又は、ユーザが指示した出発地と目的地とに基づいてシステムが探索したものである。そして、この経路に沿って行う本発明の経路案内の処理手順を図3、図4のフローチャートに基づいて説明する。まず、所定の初期化処理を行う(ステップ102)。次いで、地図データ及び経路データに基づいて、右左折の指示を促す音声メッセージ、右左折の指示を簡略図で示す看板表示、及び、周辺の道路形状の拡大表示と該経路に沿った進行方向を示す交差点拡大図、の各案内情報を与えるべき案内地点とその案内情報とを作成する(ステップ104)。その際、各案内地点の複雑度を示す重み $w$ も算出する。この $w$ は、例えば、図5のように与えられる。複雑な所ほど、案内情報を理解するのに時間がかかるという判断から、より手前から案内情報を出力するためにこの $w$ が導入されている。

【0020】次に、GPS衛星からの情報を基に車両の現在位置を読み込む(ステップ106)。そして、その車両位置から次の案内地点までの距離 $l$ を算出する(ステップ108)。また、過去数秒の車両の平均速度 $v$ 、を算出する(ステップ110)。次いで、これらの値から $l/v$ の演算により、案内地点までの到達予想時間 $t$ を求める(ステップ112)。

【0021】そして、まず、音声メッセージの出力タイミングであるか否かを次のように判定する(ステップ120)。すなわち、音声メッセージの標準出力タイミング(音声メッセージを案内地点到達前、標準として何秒前に出力するかを表す。)を $T$ 、として、 $t < T$ 、 $w$

が初めて成り立ったかどうかで、出力タイミングか否かを判定する。もしそうであれば、その音声メッセージの案内方向を判定し(ステップ122)、左折指示であれば左側スピーカから(ステップ124)、右折指示であれば右側スピーカから(ステップ126)、直進指示であれば両側スピーカから(ステップ128)、それぞれ音声メッセージを出力する。この音声メッセージ出力の様子を図6(a)に示す。また、4スピーカの場合には、図6(b)に示すようにより直感的なものとすることができる。

【0022】次に、看板表示の出力タイミングであるか否かを次のように判定する(ステップ130)。すなわち、看板表示の標準出力タイミング(看板表示を案内地点到達前、標準として何秒前に出力するかを表す。)を $T$ 、として、 $t < T$ 、 $w$

が初めて成り立ったかどうかで、出力タイミングか否かを判定する。もしそうであれば、その看板表示の案内方向を判定し(ステップ132)、左折指示であれば画面

左側に(ステップ134)、右折指示であれば画面右側に(ステップ136)、直進指示であれば画面中央に(ステップ138)、それぞれ看板表示を表示する。以上のような看板表示の例を図7に示す。

【0023】さらに、交差点拡大図の出力タイミングであるか否かを次のように判定する(ステップ140)。すなわち、交差点拡大図の標準出力タイミング(交差点拡大図を案内地点到達前、標準として何秒前に出力するかを表す。)をT、として、

$$t < T, \text{ w}$$

が初めて成り立ったかどうかで、出力タイミングか否かを判定する。もしそうであれば、その交差点拡大図の案内方向を判定し(ステップ142)、左折指示であれば画面左側に(ステップ144)、右折指示であれば画面右側に(ステップ146)、直進指示であれば画面中央に(ステップ148)、それぞれ交差点拡大図を表示する。以上のような交差点拡大図の表示例を図8に示す。

【0024】最後に、目的地に到着したかを判定し(ステップ150)、NOであればステップ106にループバックして以上の処理を繰り返し、YESであれば案内処理を終了する。

【0025】また、本実施例においては、図7の看板表示や図8の交差点拡大図における案内方向の矢印を、右折、左折又は直進によってその表示色を変えるようにしている。

【0026】また、本実施例においては、図9(a)に示すように、例えばノースアップモード(北方向を画面上側に固定して表示する方式)で地図を表示しているとき、進行方向が画面下側となり、交差点拡大図を画面下側にそのまま表示すると、地図表示の進行方向と重なって、地図表示の妨げとなるような場合には、図9(b)に示すように画面上側に交差点拡大図を表示するよう制御している。さらに、看板表示の場合も全く同様に制御している。

【0027】また、本実施例においては、図10(a)に例示するように、あらかじめ作成された案内地点及び案内情報の一覧表を、ユーザの指定により表示できるようにしている。この一覧表において、ハッチ部で入力操作スイッチ内の所定のボタンを押すと、図10(b)に例示するように、地図、音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図が出力されるようになっている。

【0028】また、本実施例においては、上記の一覧表で示した案内地点番号順に、地図、音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図が一定時間ごとにスキャン(走査)できるモードも有している。そのスキャンの途中で前、後への切り換え、キャンセル、又はポーズ機能を設けてもよい。このスキャンモードの出力例を図11に示す。

【0029】なお、音声メッセージ、看板表示及び交差点拡大図の各案内情報の出力は、運転者の選択により可

能とするような出力選択機能を設けることが好ましい。

【0030】以上、本発明の一実施例について述べてきたが、もちろん本発明はこれに限定されるものではなく、様々な実施例を案出することは当業者にとって容易なことであろう。例えば、ディスプレイを複数備えて、看板表示や交差点拡大図の表示用と地図表示用とを別個にすることも可能であろう。

【0031】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。すなわち、案内地点の複雑度や車の速度に応じて案内タイミングを決定するので、従来の距離だけに基づく判定よりもより安全なタイミングで案内できる。また、音声メッセージの出力スピーカを右左折情報によって変えるため、直感的に案内方向を認識できる。また、看板表示や交差点拡大図の表示位置を右左折情報によって変えるため、直感的に案内方向を認識できる。また、看板表示や交差点拡大図の表示色を右左折情報によって変えるため、直感的に案内方向を認識できる。また、看板表示や交差点拡大図の表示位置を進行方向と重ならないようにするため、進行方向の情報を見落とす可能性を低くする。また、案内一覧表示や案内走査出力(スキャン)により、運転の前に経路のチェックができるため、より安心して運転ができる。出力選択手段により、好みに応じた案内モードのみを選択できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る経路案内装置の基本的構成を示す機能ブロック図である。

【図2】本発明の一実施例に係る経路案内装置を含むナビゲーションシステムのハードウェア構成を示す概略ブロック図である。

【図3】図2に示す経路案内装置のソフトウェアの処理手順を示す概略フローチャート(1/2)である。

【図4】図2に示す経路案内装置のソフトウェアの処理手順を示す概略フローチャート(2/2)である。

【図5】案内地点の道路ネットワークの複雑度を例示する図である。

【図6】音声メッセージの出力例を示す図である。

【図7】看板表示の表示例を示す図である。

【図8】交差点拡大図の表示例を示す図である。

【図9】進行方向への交差点拡大図の重なり防止の例を示す図である。

【図10】案内地点一覧表示の例を示す図である。

【図11】案内データスキャンモードの表示例を示す図である。

【符号の説明】

1…音声出力手段

2…映像出力手段

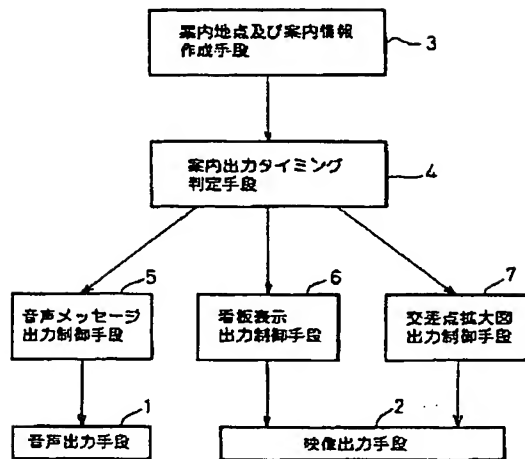
3…案内地点及び案内情報作成手段

4…案内出力タイミング判定手段

9

- 5…音声メッセージ出力制御手段
- 6…看板表示出力制御手段
- 7…交差点拡大図出力制御手段
- 11…CPU
- 12…システムバス
- 13…ROM
- 14…RAM
- 21…GPS衛星
- 22…GPS受信回路
- 31…車速センサ
- 32…ヨーレートセンサ
- 33…センサ用インタフェース回路
- 41…CD-ROM

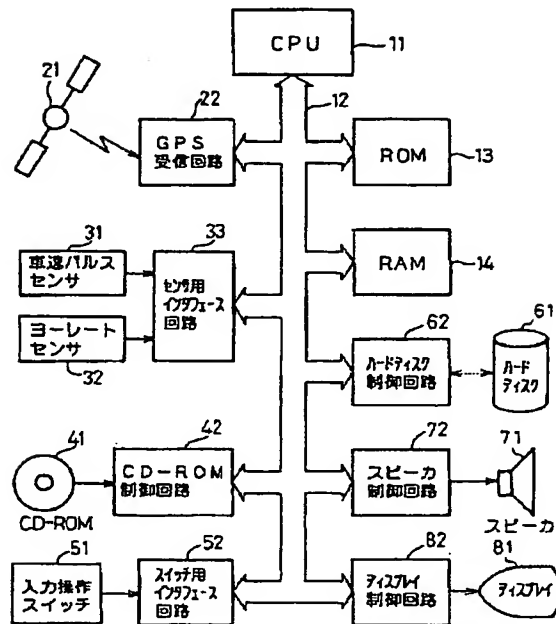
【図1】



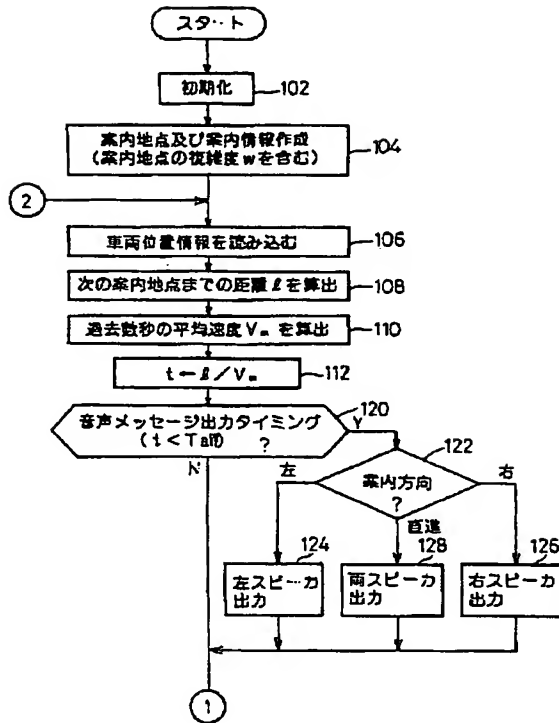
10

- 42…CD-ROM制御回路
- 51…入力操作スイッチ
- 52…スイッチ用インタフェース回路
- 61…ハードディスク
- 62…ハードディスク制御回路
- 71…スピーカ
- 72…スピーカ制御回路
- 81…ディスプレイ
- 82…ディスプレイ制御回路
- 90…車両マーカ
- 91…看板表示
- 92…交差点拡大図
- 93…スクロールバー

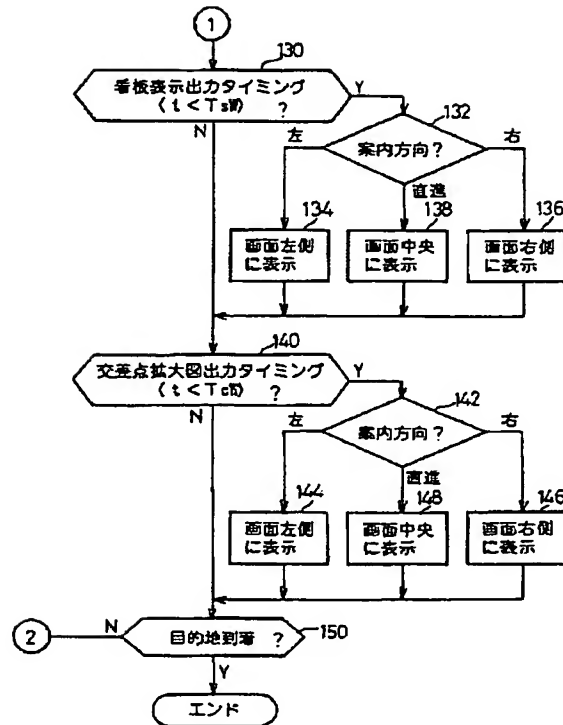
【図2】



【図3】

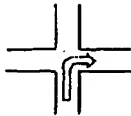


【図4】



【図5】

案内地点の複雑度wの例

(a) 単純な右左折  
 $w=1.0$ (b) Y字路・高速出入口  
 $w=1.2$ (c) 分岐点が連続する  
 $w=1.5$ 

【図6】

(a) 2スピーカの場合

案内方向	左	直進	右
スピーカ出力	左 (L)	両 (L, R)	右 (R)
音声メッセージ	「右へ曲がって下さい」	「左へ曲がって下さい」	「直進して下さい」

(b) 4スピーカの場合

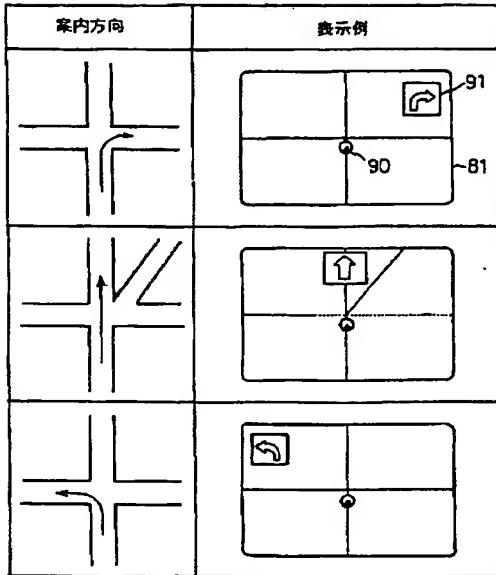
案内方向	左	直進	右
スピーカ出力	左前 (L-F), 左後 (L-B)	両前 (L-F, R-F), 両後 (L-B, R-B)	右前 (R-F), 右後 (R-B)
音声メッセージ	「左斜め前方」	「左斜め前方」「右斜め前方」	「右斜め前方」

右折は右側2つのスピーカから、左折は左側2つのスピーカから出力する

音声メッセージの出力例

【図7】

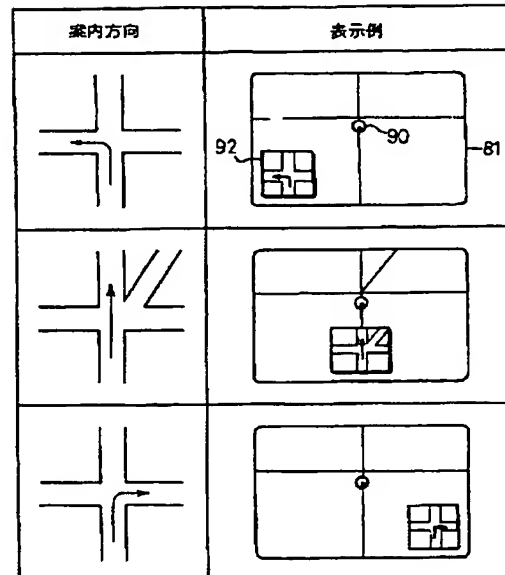
看板表示の表示例



81→ディスプレイ  
90→車両スピーカ  
91→看板表示

【図8】

交差点拡大図の表示例

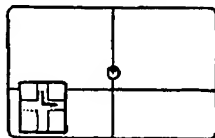


81→ディスプレイ  
90→車両マーカ  
92→交差点拡大図

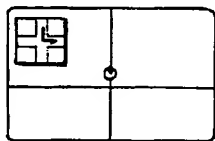
【図9】

進行方向への交差点拡大図の重なり防止の例

(a) 進行方向に交差点拡大図がある場合

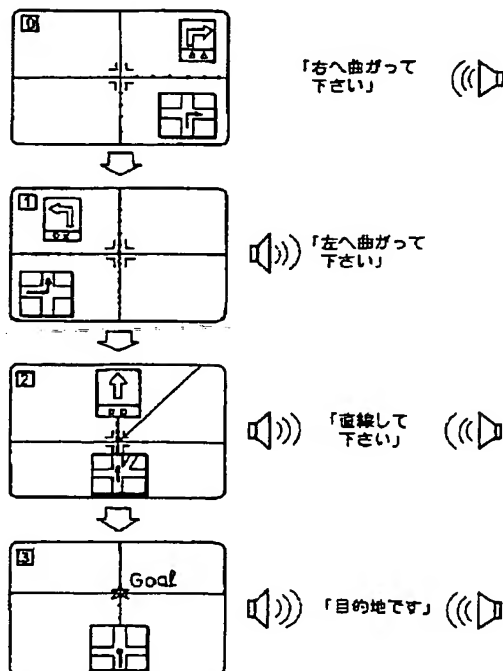


(b) 交差点拡大図を上に表示する



【図11】

案内アータスキャンモード表示例



【図10】

案内地点一覧表示の例

(a) 一覧表示

案内地点一覧

ルート: 〇〇~×× 総距離〇.〇km 総時間〇時間〇分

案内地点総数: 〇個 右折〇回、左折〇回、一般道〇km、高速〇km

番号	交差点および周辺地名	距離	時間	案内方向	▲
0	△△交差点	〇.〇km	〇時間〇分	右折	▲
1	〇×一丁目	〇.〇km	〇時間〇分	右折	
2	□□前	〇.〇km	〇時間〇分	右折	
3	××	〇.〇km	〇時間〇分	目的地	▼

EXIT

93: スクロールバー

(b) ハッチ部でボタンを押すと、地図、音声メッセージ、看板表示、交差点拡大図が出力される

